

⑫ 公開特許公報(A) 平3-56708

⑤Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成3年(1991)3月12日

F 16 C 11/06

N
Q8814-3J
8814-3J

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭発明の名称 ボールジョイント

⑰特 願 平1-192226

⑱出 願 平1(1989)7月25日

⑲発 明 者 相 沢 英 夫 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社
内

⑳出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

㉑代 理 人 弁理士 志賀 富士弥 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

ボールジョイント

2. 特許請求の範囲

(1) ボールから突設されて先細りのテーパ状に形成されるボールスタッドと、該ボールを回動可能に収納するソケットとを備え、

上記ボールスタッドが第1取付部材の取付穴に挿通されて、該ボールスタッド先端部に形成されるねじ部を介して締め付け固定される一方、上記ソケットが第2取付部材に装着され、これら第1、第2取付部材間を相対回動可能に連結するボールジョイントにおいて、

上記ボールスタッドに、上記取付穴の挿入側周縁部に当接される唇部を形成したことを特徴とするボールジョイント。

(2) 上記唇部の第1取付部材側当接面の周縁部に、上記ソケットとの間に配置されるブーツの一端部を係止する環状の溝部を形成すると共に、該溝部の更に外周縁部を間隙部をもって第1取付部

材から後退させ、該間隙部に該ブーツの一端部を挟着したことを特徴とする請求項1に記載のボールジョイント。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、ボールジョイントに関し、とりわけ、ボールスタッドがこれの取付穴にテーパ嵌合されるようになったボールジョイントに関する。

従来の技術

この種のボールジョイントとしては、例えば実開昭59-85416号公報に開示されるものがあり、ボールと、該ボールから突設されるボールスタッドと、該ボールを回動可能に収納するソケットとを備えることにより構成され、ボールスタッドが一方の部材に装着され、ソケットが他方の部材に装着されることにより、これら両部材を相対回動可能に連結することができるようになっている。

ところで、上記従来のボールジョイントにあっては、ボールスタッドは先細りのテーパ状に形成

されて該テーパ部分が一方の部材に形成された取付穴に挿通され、そして、該ボールスタッドの先端部に螺合されるナットを締め付けることにより、これらボールスタッドと一方の部分との固定が行われるようになっている。

尚、上記ボールジョイントでは、ソケットとボールスタッドとの間にブーツが取り付けられ、該ブーツによってボール部分に塵とか水等の異物が侵入しないように保護されているが、該ブーツがソケットおよびボールスタッドに嵌着される部分には補強金属環が埋設され、該補強金属環によってブーツの嵌着固定が確実に行われるようになっている。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、かかる従来のボールジョイントにあっては、ボールスタッドと一方の部材との間の固定がテーパ部分を介して行われるため、ボールスタッド固定が確実に行われるのではあるが、該ボールスタッドに形成されたテーパ部分が取付穴に挿通された状態でナット締めされるため、該

ジョイントにおいて、

上記ボールスタッドに、上記取付穴の挿入側周縁部に当接される銑部を形成することにより構成する。

また、上記銑部には第1取付部材側当接面の周縁部に、上記ソケットとの間に配置されるブーツの一端部を係止する環状の溝部を形成すると共に、該溝部の更に外周縁部を間隙部をもって第1取付部材から後退させ、該間隙部に該ブーツの一端部を挟着することが望ましい。

作用

以上の構成により本発明のボールジョイントにあっては、テーパ状に形成されたボールスタッドに、該ボールスタッドが挿入される取付穴の挿入側周縁部に当接される銑部を形成したので、該銑部が取付穴周縁部に当接された後は、ボールスタッド先端部に形成されたねじ部を締め付けた場合に、ボールスタッドと取付穴との軸方向の相対移動は確実に阻止される。

このため、上記銑部が当接された後はねじ部の

ナットの締め付け力を強くすると、ボールスタッドが取付穴に更に食い込み、このときの食い込み力が取付穴を拡張させる大きな力として作用され、該取付穴周縁に亀裂が入ってしまう等して破損されてしまうという課題があった。

そこで、本発明はかかる従来の課題に鑑みて、ナットの締め付け力がある程度以上になると、取付穴の拡張方向力として作用するのを防止することができるボールジョイントを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

かかる目的を達成するために本発明は、ボールから突設されて先細りのテーパ状に形成されるボールスタッドと、該ボールを回動可能に収納するソケットとを備え、

上記ボールスタッドが第1取付部材の取付穴に挿通されて、該ボールスタッド先端部に形成されるねじ部を介して締め付け固定される一方、上記ソケットが第2取付部材に装着され、これら第1、第2取付部材間を相対回動可能に連結するボール

締め付け力が取付穴の拡張力として作用するのを防止することができる。

また、上記銑部には第1取付部材側当接面の周縁部に、上記ソケットとの間に配置されるブーツの一端部を係止する環状の溝部を形成すると共に、該溝部の更に外周縁部を間隙部をもって第1取付部材から後退させ、該間隙部に該ブーツの一端部を挟着させることにより、ブーツの一端部は補強金属環を用いることなく確実に固定させることができる。

実施例

以下、本発明の実施例を図に基づいて詳細に説明する。

即ち、第1図は本発明の一実施例を示すボールジョイント10で、該ボールジョイント10は例えば車両のアクスル構成部分に用いられ、第1取付部材としてのナックルスピンドル12と第2取付部材としてのトランスバースリンク14とを回動かつ相対回轉可能に連結するようになっている

(『新編自動車工学便覧』昭和62年6月：社団

法人自動車技術会発行、第5編、第5-9頁の図5-39参照)。

上記ボールジョイント10はボール16と、該ボール16から図中上方に突設されるボールスタッド18と、該ボール16を回動可能に収納するソケット20とによって構成される。

上記ボールスタッド18は中間部分に先細りのテーパ部分18aが形成されると共に、その先端部にねじ部18bが形成され、該ボールスタッド18は上記ナックルスピンドル12に形成された取付穴22に装着されるようになっている。

即ち、上記取付穴22は上記ボールスタッド18のテーパ部分18aに沿ってテーパ状に形成されており、該テーパ状の取付穴22に図中下方からボールスタッド18を挿入してテーパ部分18aを該取付穴22に位置させ、この状態で該取付穴22から上方に突出される上記ねじ部18bにナット24が螺合され、該ナット24が締め付けられるようになっている。

一方、上記ソケット20は上記トランスバース

上記部30のナックルスピンドル12側当接面の周縁部に、第2図にも示すように環状の溝部32を形成すると共に、該溝部32の更に外周縁部を該ナックルスピンドル12から後退させて間隙部δを形成してある。

一方、上記ゴムブーツ26の一端部には上記溝部32に係止される厚肉部26aを形成し、該ゴムブーツ26の一端部を該間隙部δから挿入して該厚肉部26aを該溝部32に嵌合させてある。

尚、上記間隙部δに配置されるゴムブーツ26は該間隙部δより若干肉厚に形成され、ボールスタッド18がナックルスピンドル12に装着されるときに、当該厚肉部分は該ナックルスピンドル12と部30との間に圧縮されて装着されるようになっている。

ところで、上記ゴムブーツ26の他端部は第1図に示したように、従来と同様に補強金属環26bが埋設されて外筒22a外周に嵌着されるようになっている。

以上の構成により本実施例のボールジョイント

リンク14の先端部に装着される外筒22aと、該外筒22aの内側に収納され、上記ボール16を上下から相対回動可能に保持する上方ホルダー22bおよび下方ホルダー22cと、該下方ホルダー22cをボール16方向に押圧するスプリング22dとによって構成されている。

そして、上記外筒22aの図中上端部には、上記ボールスタッド18径より大径の開口部22cが形成され、該開口部22cから該ボールスタッド18が突出されている。

また、上記開口部22cの外側はゴムブーツ26で覆われ、該ゴムブーツ26の一端部(図中上方端部)は上記ボールスタッド18外周に嵌着されると共に、該ゴムブーツ26の他端部(図中下方端部)は上記外筒22aの上端部に嵌着されるようになっている。

ここで、本実施例は上記ボールスタッド18の外周から、上記取付穴22の挿入側周縁部つまり図中下側周縁部に当接される部30を一体に形成してある。

10にあつては、ボールスタッド18が取付穴22に装着される際、テーパ部分18aがテーパ状となった該取付穴22に挿入された状態でナット24締めされるが、この締め付け時に該ボールスタッド18に形成された部30が該取付穴22の挿入側周縁部に当接されるため、それ以上のナット24締めによってもテーパ部分18aが取付穴22内に食い込まれるのが阻止される。

このため、上記ナット24の大きな締め付け力が取付穴22の拡開力として作用されるが防止されるため、該取付穴22が破損されてしまうという不具合が無くなる。

また、このようにナット24の大きな締め付け力によっても取付穴22の破損が確実に防止されるため、ボールスタッド18は大きな軸力をもってナックルスピンドル12側に確実に固定することができる。

更に、上記ボールスタッド18は部30が取付穴22周縁部に当接された後は、ナックルスピンドル12に対してそれ以上の軸方向移動が阻止

されるため、該ナックルスピンドル12に対するボールスタッド18の位置精度が大幅に向上される。

更にまた、本実施例にあってはゴムブーツ26の一端部が、上記窪部30に形成された溝部32および間隙部δによって確実に固定されるため、従来用いられていた補強金属環を廃止することができ、部品点数を削減することができると共に、ゴムブーツ26の加工性を大幅に簡略化することができるようになる。

尚、本実施例にあってはナックルスピンドル12とトランスバースリンク14との連結部分に用いられるボールジョイント10を開示したが、これに限ることなく一般のボールジョイントに本発明を適用できることはいうまでもない。

発明の効果

以上説明したように本発明のボールジョイントにあっては、請求項1ではテーバ状に形成されたボールスタッドに、該ボールスタッドが挿入される取付穴の挿入側周縁部に当接される窪部を形成

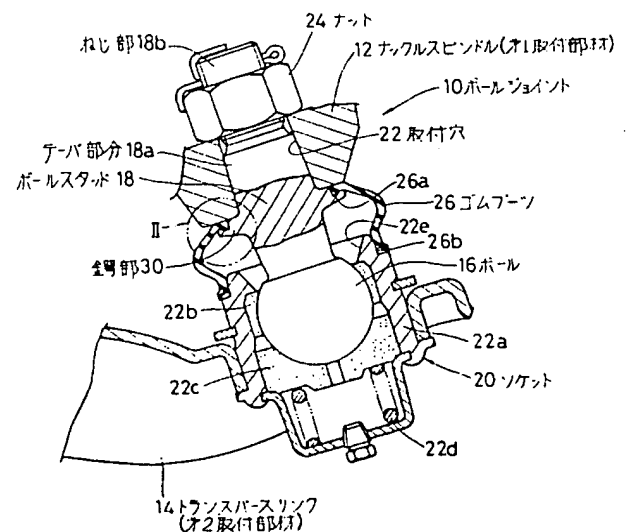
したので、ボールスタッド先端部に形成されたねじ部を締め付けた場合に、ボールスタッドと取付穴との軸方向の相対移動を確実に阻止することができるため、取付穴の破損を防止することができると共に、ボールスタッドの位置精度が大幅に向上し、かつ、大きな締め付け力を可能としてボールスタッド固定力を著しく増大することができる。

また、請求項2では上記窪部の第1取付部材側当接面の周縁部に、上記ソケットとの間に配置されるブーツの一端部を係止する環状の溝部を形成すると共に、該溝部の更に外周縁部を間隙部をもって第1取付部材から後退させ、該間隙部に該ブーツの一端部を挟着させたので、ブーツの一端部から補強金属環を排除することができるため、該ブーツの部品点数を削減し、かつ、加工性の簡略化により大幅なコストダウンを図ることができるという各種優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す断面図、第2図は第1図中II部分の拡大断面図である。

第1図



10・・・ボールジョイント、12・・・ナックルスピンドル（第1取付部材）、14・・・トランスバースリンク（第2取付部材）、16・・・ボール、18・・・ボールスタッド、18a・・・テーバ部分、18b・・・ねじ部、20・・・ソケット、22・・・取付穴、24・・・ナット、26・・・ブーツ、30・・・窪部、32・・・溝部、δ・・・間隙部。

代理人 志賀富士 弥
外3名

第 2 図

